



Universidad Politécnica Salesiana  
Sede Guayaquil

CARRERA: INGENIERÍA DE SISTEMAS

**ANTEPROYECTO**

Previo a la obtención del título de Ingeniería de Sistemas

TÍTULO

**“Influencia de los recursos educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje virtual de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Universidad Politécnica Salesiana de Guayaquil”**

AUTOR(ES)

Rojano Caizaguano Ángel Ricardo

Delgado Mero Jorge Erick

TUTOR

**Nelson Mora Saltos, Msig.**

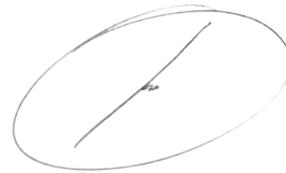
Guayaquil, Abril del 2021

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros Angel Ricardo Rojano Caizaguano y Jorge Delgado Mero, declaro que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del/los autor/es.



**Firma del autor  
Angel Rojano Caizaguano**



**Firma del autor  
Jorge Delgado M.**



**Firma del Tutor:  
Nelson Salomón Mora Saltos, Msig.**

## **Influencia de los recursos educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Universidad Politécnica Salesiana de Guayaquil**

Rojano Caizaguano Ángel Ricardo<sup>1</sup>[0000-1111-2222-3333] and Delgado Mero Jorge Erick<sup>2</sup>[1111-2222-3333-4444] and Nelson Mora Saltos, Msig.<sup>3</sup>[1111-2222-3333-4444]

<sup>1</sup> Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador  
[arojano@est.ups.edu.ec](mailto:arojano@est.ups.edu.ec)  
[jdelgadam2@est.ups.edu.ec](mailto:jdelgadam2@est.ups.edu.ec)

**Resumen.** Los recursos educativos constituyen la opción de acceso que contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo los entornos virtuales por el cual se transmite la información disponible para ser asimilada. Es necesario reconocer en la Universidad Politécnica Salesiana las oportunidades para acceder al aprendizaje virtual, siendo las evidencias documentales las que se enfocan en esta modalidad de estudio. Los resultados que se obtuvieron, presentaron un soporte de manera incluyente, donde los recursos orientados a la educación aportaron diversificación del uso de los recursos informáticos disponibles, y apertura a los diferentes usos de los recursos tecnológicos que permitan desarrollar y disminuir la brecha tecnológica durante el proceso de aprendizaje, que da lugar a la concepción de instrumentos tecnológicos virtuales. El objetivo del estudio fue describir la influencia de los recursos educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Universidad Politécnica Salesiana de Guayaquil. Como metodología se utilizó el método cualitativo con el fin de expresar y construir la realidad en conjunto con la introducción de conocimientos que surgieron a partir de las percepciones de los estudiantes y su entorno educativo. Además, por medio de una encuesta a un grupo de estudiantes de primer año de la Universidad Politécnica Salesiana, que determinó la manera en que influyen dichos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los resultados muestran que la disponibilidad y el buen uso de los recursos, mejora el proceso de enseñanza aprendizaje virtual, siendo el inicio al fortalecimiento de las competencias tecnológicas en los actores educativos.

**Keywords:** Recursos Educativos, Proceso de Enseñanza Aprendizaje, Aprendizaje virtual, Globalización Educativa.

## 1 **Introducción**

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana, han incursionado en áreas educativas con interactivas, permitiendo que los procesos de aprendizaje sean mediados por dispositivos móviles. Durante la etapa de pandemia fue más frecuente su uso, por lo que se evidenció efectos positivos que dieron paso a la libertad educativa y la creatividad en el conocimiento surgida durante el aprendizaje virtual.

Ecuador no es ajeno a las tendencias de la sociedad de la información, en el 2005, definió su primera estrategia, obtuvo vinculación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje; en el año 2006 Ecuador formalmente se afianza en incorporar las TIC a la gestión pública y a los procesos educacionales a través del Libro Blando de la Sociedad de la Información [31].

Esta demostración visible del fortalecimiento de las oportunidades de aprendizaje para la apertura a la educación virtual, contiene evidencias del progreso en el acceso a los recursos y medios globalizados de consulta científica para producción de conocimiento de calidad para la potenciación de las habilidades individuales. Además, para la profundización de los contenidos, es necesario la disciplina mediante el autoaprendizaje,

La educación a nivel mundial ha tenido cambios radicales en la manera de utilizar los recursos educativos, estos procesos de conocimiento han sido alimentados por la creación de materiales que aportan a la actividad educativa, incorporando en ello, el uso de un lenguaje virtual por medios electrónicos, socializando canales comunicativos acordes a la situación de distancia.

Tanto a nivel latinoamericano como local la actividad educativa enfrenta desafíos con la enseñanza virtual, muchos de los encuentros educativos, han sido posible a través de aplicaciones y portales web. Las consultas a recursos documentales y bibliográficos se encaminaron hacia las bases de datos de revistas indexadas, respaldados por gobiernos u otras organizaciones privadas, a través de repositorios alojados en instituciones y basados en la comunidad y colecciones independientes [1].

### 1.1 **Aprendizaje virtual**

La enseñanza en el aula, así como las tareas a desarrollarse, se incorporaron gradualmente, mezclando (aprendizaje en línea, enseñanza en el aula, tareas en línea, aprendizaje extendido). De este modo puede mejorar la iniciativa de aprendizaje de los estudiantes, ejercitar su capacidad de aprendizaje para la enseñanza eficaz [7].; ejemplo de ello es la realidad virtual inmersiva, permite el entrenamiento de habilidades sociales repetitivas y adaptativas en entornos muy realistas. De esta manera, puede proporcionar entornos de aprendizaje accesibles, en los que las habilidades se pueden practicar de forma segura con compañeros o tutores. Por ejemplo, ejercicios de juego de roles, que normalmente tienen lugar en el aula, se pueden transferir a un entorno virtual con un alto nivel de practicidad y relevancia [13].

La instrucción de parte de los docentes se volvió virtual, estudiantes e instructores conectados usando algunos de los entornos educativos, reflexionan sobre los conceptos de la clase, sin embargo, esta experiencia no solo ofrece la oportunidad de investigar;

sino también el poder acceder a contenidos diversos que aporten a la construcción de conocimiento vivencial [14].

Los entornos de aprendizaje virtual (VLE) se define como entornos basados en computadora, son sistemas abiertos, que permiten interacción con otros participantes y el acceso a diversidad de recursos. Generalmente, son aplicados en escuelas o instituciones superiores. Por otra parte, se ha lo ha diseñado como un medio eficaz para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje [15]. Además, con el desarrollo de recursos virtuales por medio de las TIC, el VLE revolucionó la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje. Es así, que el E-Learning ha provocado muchos cambios en el sistema de educación superior, cambiando el concepto de aprendizaje pasado [30].

## 2 Materiales y Métodos

La educación en el Ecuador se dirige a la continuidad del saber, incorporando con persistencia las TICS, estos procesos educativos son fortalecidos para disminuir la brecha educativa. La carrera para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje, integra la tecnología con los recursos disponibles, tomando relevancia en el campo del conocimiento las políticas educativas institucionales.

Uno de los desafíos en el aprendizaje radica en la confianza durante las sesiones online que los tutores y alumnos tengan, resultará en un efecto menos comunicativo; en este caso los estudiantes no pueden obtener educación personalizada de los profesores sin dejar de recurrir a los medios tecnológicos; en segundo lugar, la mayoría de las estrategias de enseñanza en el aula requiere creatividad y empatía docente. Los cursos en línea son solo para que los estudiantes adquieran conocimientos básicos y amplíen su horizonte [8]., el aprendizaje presencial facilita la transmisión no verbal de conocimiento.

Cada actividad de la educación influye en la enseñanza en diferentes niveles; la generación actual, está experimentando los avances de las condiciones del desarrollo y escalada de la información. Por lo tanto, las tareas que se resuelven a diario, están estrechamente relacionadas con la información encontradas por medios tecnológicos, siendo de alta importancia dominar los recursos educativos digitales [4].

El estudio considera el método cualitativo para profundizar en los datos recolectados mediante el uso de encuestas. Con ello, se clarificó la interpretación y experiencia educativa en el aprendizaje online con los instrumentos aplicados al grupo de estudiantes encuestados de la carrera de ingeniería de sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana.

Así también, la investigación considera tres etapas: a) Consulta e investigación bibliográfica sobre los recursos educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje virtual, b) Instrumentos de recolección, c) Análisis de la información.

Fueron encuestados 100 estudiantes, que promedian una edad de 20 años, con una desviación típica de 2,1 años y una edad mínima de 20 años y máxima de 24 años. En su mayoría (80%) hombres y el (20%) mujeres. En mayor grado (60%) consideran que el aprendizaje contribuye a mejorar las capacidades cognitivas mediante el aprendizaje tecno pedagógico. La asimilación de conocimientos, surgen a partir de las percepciones de los estudiantes y su entorno educativo. Por otra parte, el (25%), determinó la

influencia positiva del aprendizaje online, un 15% establece mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Durante décadas, países de todo el mundo han invertido en los libros didácticos como herramienta de acceso al conocimiento y se apoyan en recursos educativos mecánicos, y virtuales durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para algunos, los buenos libros de textos deben ser físicos, para otros, las oportunidades de lectura se trasladaron al mundo virtual, donde las cantidades de libros almacenadas en medios digitales, son muy eficaces por su acceso sin límites desde cualquier sitio.

### **3 Resultados y Discusión**

#### **Resultados**

##### **3.1 Recursos educativos abiertos como medio de aprendizaje**

La apertura al aprendizaje mediado por tecnología, significa también una apertura al aprendizaje abierto. Se introdujo el término recurso educativo (REA), y se dio paso por primera vez, en los recursos educativos mundiales en el Congreso para países en desarrollo, organizado por UNESCO en julio de 2002 [18]. Es cualquier recurso educativo (incluso mapas curriculares, materiales de curso, libros de estudio, streaming de videos, aplicaciones multimedia, podcasts y cualquier material que haya sido diseñado para la enseñanza y aprendizaje) que esté plenamente disponibles para ser usado por educadores y estudiantes, sin que haya necesidad de pagar regalías o derechos de licencia [17].

Así también, son los materiales utilizados para apoyar la educación, los que pueden ser consultados y se facilita el acceso, reúso, para ser modificados y compartidos libremente. Es así, que el número de iniciativas, programas y proyectos, han crecido rápidamente, para que los recursos educativos abiertos se volvieran herramientas asequibles para distintas situaciones, siendo adaptados y reutilizados para distintas situaciones, aplicables en cualquier nivel educativo [16].

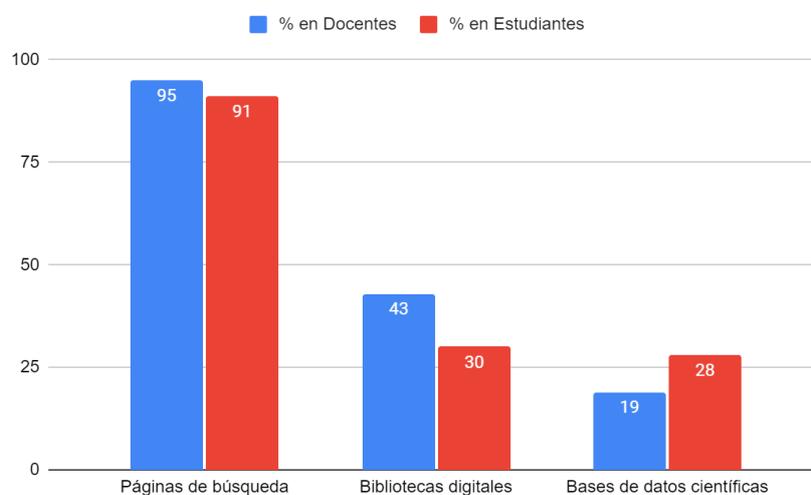
Además, los recursos educativos abiertos, han cambiado las formas de compartir recursos y utilizarlos. También ha promovido la evolución educativa mediante la eliminación de las restricciones sobre el intercambio de recursos, y permitir la adaptación de materiales basados en propósitos que ayudan a los usuarios a actuar como colaboradores activos en lugar que los receptores pasivos para el aprendizaje [19]; siendo la forma más común de compartir recursos educativos por medio de la nube, usando plataformas de uso abierto, también llamados Massive Open Online Course (MOOC), La plataforma tipo MOOC, ha transformado la educación superior de un mercado paralelo a un mercado vertical desde la descentralización hasta la centralización y de la localización a la globalización [22]. un ejemplo de ello es Coursera para el aprendizaje online [20]. Esto conlleva, a que el avance tecnológico se oriente hacia la globalización para asegurar el libre flujo de recursos hacia entornos laborales [20].; es necesario para esto unificar (estandarizar) la formación de especialistas, sobre todo en universidades [21].

Es así que, a través del aprendizaje colaborativo, los estudiantes con diferente nivel de habilidad tecnopedagógica, deben trabajar juntos para lograr los objetivos y metas [9].

requeridas para el desarrollo de las destrezas individuales. También el aprendizaje colaborativo es uno de los más esenciales en el XXI, Se enfoca en un trabajo en equipo para promover el liderazgo, dar oportunidad a los miembros de intercambiar sus conocimientos, tener discusiones dirigidas como medio de expresión para el descubrimiento de diferentes puntos de vista y ser capaz de crear su propio conocimiento para elaborar conceptualizaciones propias, además de promover interacciones entre estudiantes y profesores.

Por otra parte, los entornos inmersivos crean una sensación de presencia, que motiva al alumno a prestar atención al contenido, por lo tanto, estimula a que el alumno procese el material con mayor profundidad durante gran tiempo en la sesión de aprendizaje, lo que puede llevar a disminuir los efectos del aprendizaje mediado por computadora [11].

En la toma de datos de la encuesta realizada a los estudiantes, se buscó su percepción al respecto de la participación estudiantil y docente sobre las herramientas usadas por los estudiantes durante la actividad educativa. La figura 1 muestra que los alumnos destacan la importancia de las páginas de búsqueda de información online, usada de manera constante (estudiantes 95% y docente 91% respectivamente). Por otra parte, la influencia que tienen las bibliotecas virtuales son también utilizadas por los grupos de estudios (43% docentes y 30% estudiantes), aunque entre las opciones de consulta y estudio las menos consultadas son las bases de datos científicas (19% docentes y 28% estudiantes).



**Figura 1** Barreras de los REA. Fuente: elaboración propia por parte de autores

Tanto el cuerpo docente como el estudiantado, considera desafiante encontrar información relacionada a los temas científicos, especializado, que sea real y confiable, por la insuficiente experiencia o conocimiento sobre el manejo de estos portales. Así, por el déficit durante la búsqueda de datos científicos, es cuando la consulta al cuerpo docente por diversos medios electrónicos se presenta.

Si en una formación presencial, los cursos se trasladan a una plataforma virtual pura, como medio para el aprendizaje dentro de los cursos, siendo los estudiantes los que pueden dar avance a su progreso y los profesores [27], enfocan con responsabilidad y esfuerzo, el aprendizaje dinámico que satisfaga la necesidad social [26].

### **Uso de recursos de aprendizaje durante la navegación online**

En cuanto a los recursos de aprendizaje durante la navegación online, el 40% de los estudiantes indicó que el docente direcciona su uso, por otra parte, los videos tutoriales consultados con un 38%, mediante las preguntas frecuentes resultando un (6%), en otros lugares un 16% según (tabla 1).

Además, se considera muy valiosa la disponibilidad de los docentes para facilitar links de estudio, ampliar la información con ejemplos didácticos, pero, también debe considerarse el aceleramiento del aprendizaje cuando los estudiantes buscan de manera intencional temas relacionados, sean o no páginas indexadas a sitios web, lo cual no garantiza una alta calidad científica.

**Tabla 1.** Recursos de aprendizaje durante la navegación online.

<b>Direccionamiento</b>	<b>Estudiantes encuestados</b>	<b>%</b>
Docente de la asignatura	40	40
Video Tutorial	38	38
Preguntas frecuentes	6	6
Otras fuentes	16	16
	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

### **3.2 Influencia de la tecnología en la educación**

La educación, ha influenciado en la tecnología y la tecnología ha ingresado en la educación para no desprenderse uno del otro, la grandeza de la educación por medio de la tecnología hace que la influencia didáctica sobre el aprendizaje libere perspectivas de independencia durante su uso, siendo: la tecnología como fuente de información para el aprendizaje, como aprendizaje curricular, herramienta para repensar el aprendizaje y apoyo de aprendizaje [2]. La lucha por el trabajo curricular, permite que el aprendizaje conduzca a nuevas maneras de implementar los procesos de conocimiento [5].

### **3.3 Desafíos del REA**

De esta manera, los desafíos que enfrenta los recursos educativos abiertos son parte del paso hacia la libertad del aprendizaje, aun con instituciones de educativas con una economía en transición, contribuyen al mercado laboral con tecnología, conocimiento e innovación [23].; un ejemplo de ello son los chinos, han dado paso a la globalidad del

conocimiento mediante un entorno de vida común, permitiendo la apertura a una mayor participación de estudiantes internacionales, los cuales, son atraídos por China por sus avances, optando por continuar allí su educación superior.

En comparación con 2015, el número total de estudiantes internacionales en China aumentó a 440 mil. En 2016, lo que representa un aumento del 11,35%. Lo anterior convierte a China en el mayor destino para la educación superior internacional [24].

La internacionalización es parte de las tendencias resultantes de la globalización, la integración del proceso constructivo tiene un efecto en la cosmovisión de la cultura educativa. Por otra parte, el acceso en la educación superior, esta caracterizada por la competencia para el mercado laboral, siendo la movilidad el aspecto en el que tanto estudiantes como docentes enfrentan (34).

Las barreras de los recursos educativos abiertos son parte integral del aprendizaje, siendo los avances en tecnología los que surgieron como apoyo didáctico con grandes cambios en la enseñanza tradicional dentro y fuera del aula [28]. En el uso de enseñanza-aprendizaje existen herramientas que se pueden utilizar para salir de la enseñanza presencial y tradicional [28].



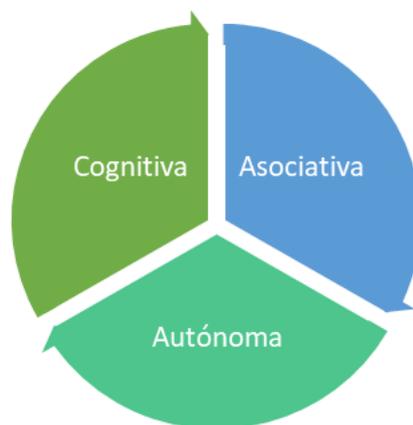
**Figura 2** Barreras de los REA. Fuente: elaboración propia por parte de autores

Una década después de iniciar el movimiento global de REA, se llevaron a cabo cientos de estudios de REA en el contexto global narrados en diferentes fuentes expuestas en este estudio, sin embargo, las barreras de los REA en entornos internacionales no son investigadas a fondo, ya que varían con el tiempo y el contexto. Un estudio de profundidad de las barreras REA categoriza las barreras como: organizacional, contextual, social, técnico de calidad y dimensiones legales [25].

Mediante el conocimiento de REA, el aprendizaje se perfecciona, con lo que el desarrollo individual guiado por el tutor es clave al ser promovido durante las sesiones

de las clases, requiriendo recibir capacitación y actualización para la mejora en la aplicación y asimilación de las estrategias educativas.

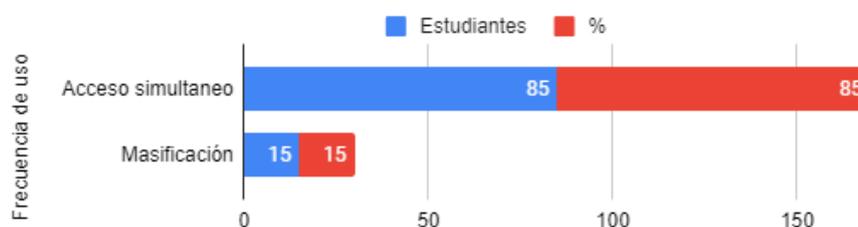
El aprendizaje es más eficaz cuando los alumnos se hacen cargo de sus propias experiencias educativas al involucrarse en el contenido y contexto del tema que aspiran conocer. El papel del profesor es guiar al alumno hacia el conocimiento, a través del desarrollo conceptual estructurado que ofrece la presentación del material digerible para su pensamiento. Uno de los aspectos es el refuerzo progresivo, secuenciado al ritmo adecuado, y con comentarios oportunos sobre su comprensión y desempeño [10]. así, los estudios son influenciados en áreas: cognitivas, asociativas y autónomas (figura 3) considerando que el proceso de aprendizaje conlleva hacia la eficacia cuando el estudiante se lo propone.



**Figura 3** Barreras de los REA. Fuente: elaboración propia por parte de autores

Incluso aunque las habilidades motoras varían ampliamente en tipo de complejidad, se considera que el aprendizaje observacional es el método más eficaz de aprendizaje mediante ejercicios, los alumnos aprenden movimientos, observando e imitando a los manifestantes y modificando sus movimientos por autoajuste y auto retroalimentación [12].

En la encuesta se buscó conocer la eficacia de los recursos educativos que los estudiantes tuvieron acceso durante el proceso de enseñanza aprendizaje y su frecuencia de uso en los tiempos de clases. Se observó la constante consulta del 85% y respectivamente, donde los recursos bibliográficos online disponibles, permiten el acceso simultáneo, por otra parte, el 15% de los estudiantes que consideran muy útil su masificación siempre y cuando se faciliten su uso.



**Figura 4** Eficacia de los recursos educativos

Los datos consultados y las fuentes encontradas, tiene un grado de confiabilidad e importancia dentro de los recursos virtuales, es necesario la apertura indicios que permitan utilizarse para que el estudiantado logre cultivar la búsqueda de información consciente y de alta confiabilidad (Tabla 2). Por otra parte, los datos son considerados confiables y su relevancia se muestra en (autores, representantes institucionales y revisiones en revistas indexadas) con 33%, por otra parte, se considera también la vigencia en el presente 16%, por otra parte, la narrativa técnica o informal 6% y la recurrencia al copiar y pegar con un 45%.

**Tabla 2.** Fases para la preparación de clases

<b>Fuentes confiables</b>	<b>Estudiantes encuestados</b>	<b>%</b>
Datos confiables	33	33
Vigencia en el presente	16	16
Narrativa técnica o informal	6	6
<b>Recurrencia del copiar y pegar</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

**Fuente:** Elaboración propia por parte de los autores

Las encuestas fueron procesadas y mostraron contradicción en la óptica estudiantil sobre la manera en que se considera a la información valiosa. Unificando los porcentajes, donde lo datos confiables junto con la vigencia en el presente manifiesta un 51%, donde sostienen que reciben instrucciones para revisar los datos sobre sus fuentes confiables y la vigencia en el presente. Por otra parte, el 49% correspondiente a Narrativa técnica o informal junto con recurrencia del copiar y pegar, muestra que la narrativa y la recurrencia, no está bien direccionadas, y mantienen un enfoque mayoritario según el orden de llegada correspondiente a los datos encontrados mediante búsqueda electrónica, esto sin valorar si la información es de calidad, por cuanto desconocen estrategias de análisis narrativo para identificar un documento técnico de uno no científico.

### Componentes para el aprendizaje online

Para el diseño online, se presentan 5 áreas o pasos que pueden ser utilizados durante las jornadas de clases. El aprendizaje considera sus acciones como medio por el cual la educación se comparte y que es coherente con el pensamiento tecno pedagógico. El soporte considerado para la construcción de espacios para el aprendizaje va orientado a mejorar la elaboración, gestión y evaluación de temáticas en una asignatura. Las actividades dentro de las plataformas virtuales con acciones que permitan ofrecer planificación con objetivos de aprendizaje y que donde la pertinencia de las propuestas permita que las formas de aprendizaje procedan por medio de recursos educativos, siendo las propuestas de temas tecnológicos para la adopción.

**Tabla 3.** Preparación áulica

<b>Fuentes confiables</b>	<b>Recurso educativo</b>
Formación continua	Tutoriales, esquemas, clases, entre otros.
Acciones Estratégicas	Consultas, retroalimentación, entre otros.
Aprendizaje constructivo	Páginas de foros, blogs, trabajos grupales, entre otros.
Valor de la información	Portafolios, evaluaciones, proyecciones, test, otros.
Varios	Varios

**Fuente:** Elaboración propia por parte de los autores

### Modelos tecnopedagógicos.

Por otra parte, es posible acceder diferentes modelos tecnopedagógicos, entre ellos:

- Modelo Tecnoeducativo de Heinich y colaboradores (ASSURE)
- Modelo de sustitución, aumento, modificación, redefinición (SAMR)
- Modelo de atención, relevancia, confianza y satisfacción (ARCS)
- Modelo constructivo, autorregulado, interactivo y tecnológico (CAIT).

El modelo tecnología, pedagogía y contenido; el modelo análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación (ADDIE) [32]. De los cuales se considera el más pertinente la aplicación de uno de los modelos tecnopedagógicos se recomienda el (ADDIE), que es parte consistente del modelo de enseñanza-aprendizaje.

Modelo Tecno Pedagógico propuesto para el aprendizaje, se considera que está centrada en el aprendizaje del estudiante, donde la interacción es parte del aprendizaje mientras realizan las actividades de estudio. Por otro lado, la propuesta se considera pertinente con su enfoque en las bases online. Se considera que estos nuevos paradigmas educativos integran las tecnologías, tal es el caso del Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK), modelo que propone introducir las tecnologías en las aulas combinando los conocimientos pedagógicos del docente [33].

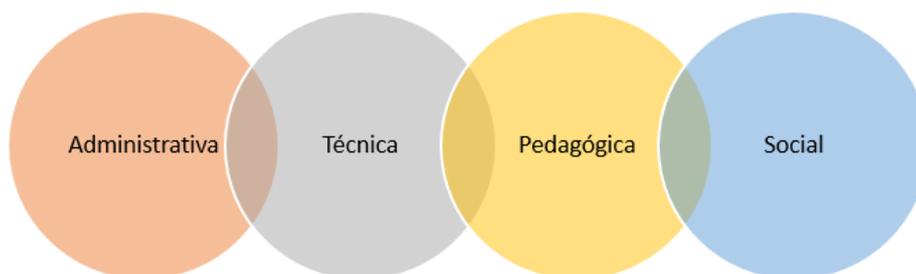
## 4 Discusión

Las actividades diseñadas para el trabajo están asociadas a actividades que influyen en la enseñanza-aprendizaje, la alfabetización digital, la información y su procesamiento, los juegos de roles, el uso de los recursos educativos trabajados por medio de estudio de casos. Es así, que las actividades están definidas en varias áreas:

- a) Cualidades de los involucrados.
- b) Saberes anteriores de las asignaturas.
- c) Correspondencia de las TICS en las estrategias pedagógicas.

Las actividades electrónicas para el aprendizaje se enfocan en poder cumplir los objetivos de la investigación, las cuales se conciben para mejorar las actitudes de aprendizaje, por medio de los procedimientos que colaboran con las condiciones intangibles durante el estudio. Así los contenidos, los recursos de enseñanza, las herramientas, las evaluaciones, entre otros, son considerados primordiales durante todo el tiempo en el que las clases son llevadas a cabo.

Por otro lado, se considera de alta importancia el poder mejorar las actividades docentes para que los estudiantes amplíen el conocimiento y que de manera crítica alcancen los objetivos de estudio. Además, la guía docente es de alto impacto en las actividades de aprendizaje, durante el acompañamiento docente, la formación educativa se convierte en un esfuerzo que mejora el desempeño pedagógico, la incorporación de actividades durante la guía es cotidiana y permite la formación de relaciones frutíferas de aprendizaje, es así que se consideran cuatro áreas o capacidades para la tutoría, (figura 5) entre ellas:



**Figura 5.** Áreas o capacidades para la tutoría

Por otra parte, se propone responder a la adquisición de los saberes mediante la gestión de la comunidad de aprendizaje, así también como la moderación y la motivación durante el aprendizaje.

Es así, que los recursos virtuales, permiten aprender y usar en ello la percepción cognitiva para la existencia de conocimiento mediante las oportunidades donde los objetos digitales son parte de la plataforma educativa o medios tecnológicos, para la transmisión de información por medio de videos, documentos digitales, sitios web, entre otros.

Esto permite considerar la importancia de las TICS aun fuera de la plataforma, donde las actividades son parte cotidiana en el uso de los materiales de estudio, donde los mapas conceptuales, lluvia de ideas, infografías, blogs, trabajos colaborativos documentales, entre otros son facilitados para el aprendizaje. Así, con los contenidos disponibles, los textos son orientados a conocer y reforzados el aprendizaje por medio de las actividades con el e-learning desde las perspectivas de la estructura, cantidad y calidad.

También, se consideran necesarias las buenas prácticas al usar herramientas para compartir los contenidos, el cual siempre se considera como un producto mejorable y que puede ser evaluado para apoyar la guía pedagógica docente. Así también, la virtualidad para el aprendizaje trabaja bajo tres parámetros: estudiante, docente y entorno de estudio.

Considerando las definiciones operativas para la justificación de la virtualidad durante el proceso educativo, se responden por medio de la formación estudiantil y la capacitación docente. Los cuales definen mediante análisis, la importancia. Eso permite mejorar el aprendizaje educativo, por medio de la información continua. Cuya información, permita conocer el nivel de aprendizaje.

En tal forma, la necesidad de adaptar los recursos educativos a las circunstancias en las que se evidencian situaciones donde la normalidad en la actividad educativa requiere cambios que promuevan la virtualidad con innovación y se de paso al aprendizaje sin barreras tradicionales y sirvan para usar el escenario comunicacional presente en el internet. La importancia que ha adquirido la educación online en el 2020 es un hecho sin precedentes que marcara un antes y un después en las practicas pedagógicas contemporáneas y en los sistemas educativos actuales a nivel global (35).

## **5 Conclusión**

Producir habilidades informacionales que sirvan para el crecimiento de las competencias tecnológicas, por medio de la afinación del uso metodológico para la asimilación del conocimiento durante la indagación de información, evaluando, aplicando búsquedas selectivas de datos que se encuentren disponibles, sean virtuales o físicos, donde la influencia del buen uso de los recursos online permite superar desafíos al discernir la calidad de los contenidos científicos. En lo referente a encontrar información relevante, el uso de herramientas de búsqueda online en bibliotecas digitales y bases de datos científicos como IEEE y Scopus, es necesario la filtración de accesos autorizados por medio del logeo de la universidad, donde los estudiantes por medio de los privilegios de ingreso, puedan usar mayormente para encontrar datos, evidenciando la necesidad de fomentar el uso de repositorios confiables de investigación virtuales.

Para la búsqueda de los datos en los sitios disponibles y en sitios sugeridos en la página de la Universidad Politécnica Salesiana, se incentiva su buen uso con la aplicación de criterios de búsqueda. Por otra parte, la redacción es necesaria que sea analizada para identificar si es de tipo técnico o empírico, y si debe ser utilizada en los documentos científicos o es insuficiente para la actividad asignada, por lo que es necesario un

examen crítico de los datos o estilos que se comentan en los textos y que deben ser valorada por su calidad, prevalencia y relevancia en el tiempo.

Del mismo modo, es necesario considerar fortalecer la propiedad intelectual, por medio del antiplagio, el cual sigue siendo un gran desafío para mantener la integridad de la información expuesta en los trabajos estudiantiles o de carácter científico. Por consecuencia, las políticas institucionales para las buenas prácticas, deben extenderse institucionalmente, siendo esto, un conducto para que los estudiantes reconozcan y sepan cuidar los derechos de autor.

Es así, que los sistemas de formación educativa, deben preparar sus metodologías para los cambios demandados y con ello enfrentar las necesidades de conocimiento para responder al ámbito social. Las TICs, se las considera una de las mayores herramientas para que la virtualidad sea incluida en el proceso educativo, con lo cual, en las aulas virtuales y sitios de consulta en internet son instrumentos de creatividad y conocimiento, pero a su vez esto no es considerado un medio totalmente certero de aprendizaje o innovación educativa, sino que es un medio por el cual se apoyan los modelos pedagógicos como las e-actividades, el uso de técnicas con metodologías activas dentro y fuera de las instituciones educativas.

Por último, ubicar las e-actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje, permiten que se centren los procesos educativos en la formación mediante el buen uso de los contenidos, permitiendo que las actividades sean colaborativas, para que la institución opte por la formación estudiantil online, donde las herramientas educativas digitales estén al servicio de las e-actividades, siendo el docente y el estudiante quienes colaboren en la complejidad del incluir dichas actividades en lugar de solo contenidos, ya que ambos son complementarios.

## References

1. T. Wang and D. Towey, "Open educational resource (OER) adoption in higher education: Challenges and strategies," 2017 IEEE 6th International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE), 2017, pp. 317-319, doi: 10.1109/TALE.2017.8252355.
2. S. L. Tudor, "The Open Resources and Their Influences on The Formation of Specific Competencies for The Teaching Profession," 2018 10th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI), 2018, pp. 1-4, doi: 10.1109/ECAI.2018.8679010.
3. D. Divardin and T. Amiel, "The Production of Digital Educational Resources (DER) for the National Textbook Plan (PNLD)," 2018 XIII Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO), 2018, pp. 335-340, doi: 10.1109/LACLO.2018.00065.
4. E. M. Akhmetshin, T. N. Bochkareva and A. N. Tikhonova, "Analysis and Classification of Digital Educational Resources Used in the Work of a Proactive Teacher," 2019 12th International Conference on Developments in eSystems Engineering (DeSE), 2019, pp. 199-204, doi: 10.1109/DeSE.2019.00045.
5. F. Wang, W. Jiang, S. Chen, D. Xie and G. Wang, "Exploring user topic influence for group recommendation on learning resources," 2017 IEEE SmartWorld, Ubiquitous Intelligence & Computing, Advanced & Trusted Computing, Scalable Computing & Communications,

- Cloud & Big Data Computing, Internet of People and Smart City Innovation (SmartWorld/SCALCOM/UIC/ATC/CBDCCom/IOP/SCI), 2017, pp. 1-6, doi: 10.1109/UIC-ATC.2017.8397541.
6. Q. N. Naveed, M. R. N. Qureshi, A. O. Alsayed, A. Muhammad, S. Sanober and A. Shah, "Prioritizing barriers of E-Learning for effective teaching-learning using fuzzy analytic hierarchy process (FAHP)," 2017 4th IEEE International Conference on Engineering Technologies and Applied Sciences (ICETAS), 2017, pp. 1-8, doi: 10.1109/ICETAS.2017.8277855.
  7. J. Bai and Y. Zhang, "Research on the Hierarchical and E-Learning Teaching for Composition Principle of Computer Course," 2019 10th International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME), 2019, pp. 508-511, doi: 10.1109/ITME.2019.00119.
  8. M. Yu et al., "Research on Integrating Online Learning into Offline Teaching," 2018 13th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE), 2018, pp. 1-5, doi: 10.1109/ICCSE.2018.8468738.
  9. K. Mahawan and P. Langprayoon, "The Effect of Blended Learning with Collaborative Learning upon English Communication Skills of English Teaching Program Students," 2020 5th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed), 2020, pp. 55-58, doi: 10.1109/iSTEM-Ed50324.2020.9332775.
  10. G. A. Krudysz and J. H. McClellan, "Teaching Signal Processing Concepts to Digital Natives," ICASSP 2019 - 2019 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2019, pp. 7864-7868, doi: 10.1109/ICASSP.2019.8682950.
  11. M. Mulders, "Investigating learners' motivation towards a virtual reality learning environment: a pilot study in vehicle painting," 2020 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality (AIVR), 2020, pp. 390-393, doi: 10.1109/AIVR50618.2020.00081.
  12. W. Hsu, H. K. Lin and Y. Lin, "The research of applying Mobile Virtual Reality to Martial Arts learning system with flipped classroom," 2017 International Conference on Applied System Innovation (ICASI), 2017, pp. 1568-1571, doi: 10.1109/ICASI.2017.7988228.
  13. I. Moser and P. Bergamin, "Work-in-Progress—Designing a Multi-User Virtual Reality Environment for Conversational Skills Training of Dietetic Students," 2020 6th International Conference of the Immersive Learning Research Network (iLRN), 2020, pp. 301-304, doi: 10.23919/iLRN47897.2020.9155189.
  14. A. S. Won, J. O. Bailey and S. Yi, "Work-in-Progress—Learning about Virtual Worlds in Virtual Worlds: How Remote Learning in a Pandemic Can Inform Future Teaching," 2020 6th International Conference of the Immersive Learning Research Network (iLRN), 2020, pp. 377-380, doi: 10.23919/iLRN47897.2020.9155201.
  15. Awang, H., Aji, Z. M., Yaakob, M. F. M., Osman, W. R. S., Mukminin, A., & Habibi, A. (2018). Teachers' intention to continue using Virtual Learning Environment (VLE): Malaysian context. *JOTSE*, 8(4), 439-452.
  16. S. G. Temesio Vizoso, "Open educational resources in an individualized education plan," 2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2019, pp. 1-3, doi: 10.23919/CISTI.2019.8760670.
  17. L. C. S. Valdivia and O. G. Aguilar, "Guidelines for the Promotion and Appropriation of Open Educational Resources in Educational Institutions of Peru and Latin America in the Context of Covid-19," 2020 XV Conferencia Latinoamericana de Tecnologías de Aprendizaje (LACLO), 2020, pp. 1-7, doi: 10.1109/LACLO50806.2020.9381165.
  18. O. V. Semenikhina, M. G. Drushlyak, Y. A. Bondarenko, S. M. Kondratiuk and I. M. Ionova, "Open Educational Resources as a Trend of Modern Education," 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2019, pp. 779-782, doi: 10.23919/MIPRO.2019.8756837.

19. X. Meng, C. Cui and X. Wang, "Looking Back Before We Move Forward: A Systematic Review of Research on Open Educational Resources," 2020 Ninth International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT), 2020, pp. 92-96, doi: 10.1109/EITT50754.2020.00022.
20. Y. Hou, N. Wang, G. Mei, W. Xu, W. Shao and Y. Liu, "Educational Resource Sharing Platform Based on Blockchain Network," 2019 Chinese Automation Congress (CAC), 2019, pp. 5491-5494, doi: 10.1109/CAC48633.2019.8996154.
21. M. A. Davliatova and Y. I. Starodubtsev, "Higher educational institutions functioning assessment and quality management under the conditions of globalization," 2017 IEEE VI Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi-Tech Branches (Science. Education. Innovations) (SPUE), 2017, pp. 215-217, doi: 10.1109/IVForum.2017.8246096.
22. Y. Li, "The Impact of Massive Open Online Courses Globalization on the Educational Equity," 2021 2nd International Conference on Education, Knowledge and Information Management (ICEKIM), 2021, pp. 248-251, doi: 10.1109/ICEKIM52309.2021.00061.
23. Y. V. Seniuk, "Entrepreneurial University as Innovation Hub in Transitional Economy: New Digital Platform for SME Globalization," 2018 16th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA), 2018, pp. 489-497, doi: 10.1109/ICETA.2018.8572033.
24. L. Zhao, Y. Dong, Z. Li, N. Lin and J. Li, "How We Face Globalization of Chinese Education," 2018 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE), 2018, pp. 635-640, doi: 10.1109/TALE.2018.8615155.
25. I. Nurhas, T. de Fries, S. Geisler and J. Pawlowski, "Positive Computing as Paradigm to Overcome Barriers to Global Co-authoring of Open Educational Resources," 2018 23rd Conference of Open Innovations Association (FRUCT), 2018, pp. 281-290, doi: 10.23919/FRUCT.2018.8588100.
26. J. V. Paragulla, D. Llulluy and A. Roman-Gonzalez, "Facebook as a Didactic Instrument to Improve the Teaching-Learning Process in Programming Courses," 2019 IEEE World Conference on Engineering Education (EDUNINE), 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/EDUNINE.2019.8875812.
27. J. V. Paragulla, L. Andrade-Arenas and M. C. Caceres, "Virtual classrooms to improve the teaching-learning process in Systems Engineering courses at a University from Lima North.," 2020 IEEE World Conference on Engineering Education (EDUNINE), 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/EDUNINE48860.2020.9149500.
28. L. Dias, F. Soares, V. Carvalho and J. Machado, "E-ducAtion: Multidisciplinary platform to support the teaching/learning process in Portuguese 1st cycle schools," 2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2017, pp. 1477-1481, doi: 10.1109/EDUCON.2017.7943043.
29. L. Andrade-Arenas, D. L. Nuñez and C. Sotomayor-Beltran, "Leveraging digital tools for a better virtual teaching-learning process in a private university of Lima," 2021 IEEE World Conference on Engineering Education (EDUNINE), 2021, pp. 1-5, doi: 10.1109/EDUNINE51952.2021.9429113.
30. Q. N. Naveed, M. R. N. Qureshi, A. O. Alsayed, A. Muhammad, S. Sanober and A. Shah, "Prioritizing barriers of E-Learning for effective teaching-learning using fuzzy analytic hierarchy process (FAHP)," 2017 4th IEEE International Conference on Engineering Technologies and Applied Sciences (ICETAS), 2017, pp. 1-8, doi: 10.1109/ICETAS.2017.8277855.
31. Granados Romero, John Fernando, Vargas Pérez, Catalina Vitelia, & Vargas Pérez, Renan Alexander. (2020). The training of competent and innovative professionals through the use of active methodologies. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 343-349. Epub 02 de febrero de 2020. Recuperado en 29 de agosto de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000100343&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100343&lng=es&tlng=en).

32. Granados Romero, John Fernando, Vargas Pérez, Catalina Vitelia, & Vargas Pérez, Renan Alexander. (2020). The training of competent and innovative professionals through the use of active methodologies. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 343-349. Epub 02 de febrero de 2020. Recuperado en 29 de agosto de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000100343&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000100343&lng=es&tlng=en).
33. Castellanos Sánchez, A., Sánchez Romero, C., & Calderero Hernández, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(1), 1-9.
34. Liao, X., & Egido Gálvez, I. (2016). La internacionalización de la Educación Superior en China. *Revista Española de Educación Comparada*, 28, 257-276.
35. Expósito, C. D., & Marsollier, R. G. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina.